

DATA TRANSFER PROCESSING DEVICE AND METHOD, AND STORAGE MEDIUM STORING COMPUTER READABLE PROGRAM

Patent number: JP10149302

Publication date: 1998-06-02

Inventor: RUPUZE BUNOA

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G06F11/30; G06F13/00; G06F11/30; G06F13/00;
(IPC1-7): G06F11/30; G06F13/00

- european:

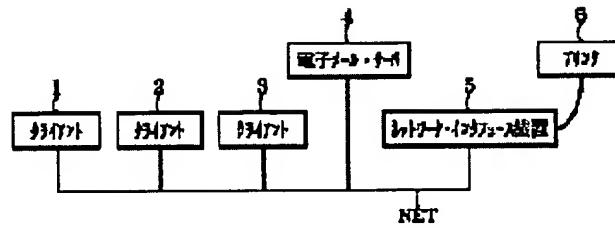
Application number: JP19960308917 19961120

Priority number(s): JP19960308917 19961120

[Report a data error here](#)

Abstract of JP10149302

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user who manages a peripheral equipment to surely recognize its state by generating a message based on the stored state of the peripheral equipment and transmitting a mail based on the transmitting destination data including the message. SOLUTION: The clients 1 to 3 consisting of personal computers, etc., are connected to a network NET. An electronic mail server 4 (main server) is connected to the NET, and every user has an electronic mail address. When the clients 1 to 3 are connected to the server 4, the server 4 distributes the mails. At the same time, a network interface device 5 and a peripheral equipment 6 are connected to the NET. A control part stores the state of the equipment 6 and generates a message based on the state of the equipment 6 to sends a mail based on the transmitting destination data. Thus, a user who manages the equipment 6 can surely recognize its state.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Japanese Patent Laid-Open Number: Tokkai Hei 10-149302

(43) Laid-Open Date: Heisei 10-6-2 (June 2, 1998)

(51) Int.Cl.⁶ Identification Code Office Reference Number FI

G06F 11/30

13/00 301
351

G06F 11/30 D

13/00 301A
351G

Request for Examination: Not requested

Number of Claims: 8 OL (8 pages in total)

(21) Application Number: Tokugan Hei. 8-308917

(22) Filing Date: Heisei 8-11-20 (November 20, 1996)

(71) Applicant: 000001007
Canon Inc.

3-30-2 Shimo-Manuko, Ota-ku, Tokyo

(72) Inventor: Lupuze Bunoa
c/o Canon Inc.

3-30-2 Shimo-Manuko, Ota-ku, Tokyo

(74) Agent: Patent Attorney Kobayashi Masataka

(54) [Title of the Invention] **Data-transfer Processing Device, Data-transfer Processing Method, and Storage Medium for Storing Computer-readable Program**

(57) [Abstract]

[Problem] An object of the present invention is to post conditions of a peripheral to a user who should administer the peripheral with an adequate timing, and to thus let the user recognize the conditions.

[Means for Solving Problem] A configuration is characterized in that the conditions of the peripheral is stored, a message is created by a control unit 13 on the basis of the stored conditions of the peripheral, and thus the created message is sent as a mail on the basis of data on the addressee, which data is stored in a retaining unit 12.

[Scope of Claims]

[Claim 1]

A data-transfer processing device, which controls transfer of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the data-transfer processing device characterized by comprising:

storing means which stores conditions of the peripheral;

creating means which creates a message based on the conditions of the peripheral which have been stored in the storing means;

retaining means which retains data on an addressee of the message; and

sending means which sends the message, which has been created by the creating means, as a mail, on the basis of the data on the addressee, which has been retained in the retaining means.

[Claim 2]

The data-transfer processing device according to claim 1, characterized by comprising:

converting means which converts mails, which have been received from the plurality of hosts, to predetermined commands; and

transferring means which transfers the predetermined commands, which have been converted by the converting means, to the peripheral.

[Claim 3]

The data-transfer processing device according to claim 2, characterized in that the converting means converts a mail based on a natural language to a command capable of being interpreted by the peripheral.

[Claim 4]

The data-transfer processing device according to claim 1, characterized in that the mail is transferred through a server capable of being connected to the communications medium.

[Claim 5]

A data-transfer processing method, which controls transfer of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the data-transfer processing method characterized by comprising the steps of:

creating a message based on conditions of the peripheral; and

sending the created message, as a mail, on the basis of retained data on the addressee.

[Claim 6]

A storage medium for storing a computer-readable program for controlling transfer of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the storage medium characterized by storing a computer-readable program comprising:

a creating step of creating a message based on conditions of the peripheral; and

a sending step of sending the created message, as a mail, on the basis of retained data on the addressee.

[Claim 7]

A data-transfer processing method, which controls transfer of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the data-transfer processing method characterized by comprising:

a receiving step of receiving mails from the plurality of hosts;

a converting step of converting the received mails to predetermined commands; and
a transferring step of transferring the converted predetermined commands to the peripheral.

[Claim 8]

A storage medium for storing a computer-readable program for controlling transfer of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the storage medium characterized by storing a computer-readable program comprising:

a receiving step of receiving mails from the plurality of hosts;
a converting step of converting the received mails to predetermined commands; and
a transferring step of transferring the converted predetermined commands to the peripheral.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention pertains]

The present invention relates to a data-transfer processing device, a data-transfer processing method, and a storage medium for storing a computer-readable program, for the purpose of processing data by means of connecting peripherals of various kinds through a network.

[0002]

[Prior Art]

Heretofore, as a device of this kind, a network interface device has communicated information between a peripheral and a client existing on the network.

[0003]

During the communication, in a case where some anomaly occurs, an application error occurs in the client using the peripheral remotely. In addition, in a case where the client intends to remotely send a command to the peripheral, an application (device driver) dedicated to the network interface device needs to be used.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention]

However, in the case of the aforementioned conventional example, even if some anomaly occurs in a peripheral connected to the network, only a client using the peripheral can recognize that the error has occurred. In addition, even if some anomaly occurs in a peripheral, if nobody is using the peripheral, the anomaly is not found, and is left as it is, until somebody starts to use the peripheral.

[0005]

Furthermore, in order to remotely send a command to the peripheral, an application dedicated to the network interface device is needed. If this application has not been installed in the client, it is impossible to send the command to the peripheral. Moreover, even in the case of the application dedicated to the network interface device, a dedicated command needs to be remembered in order to use the application. This has brought about a problem that operational burden on a user is heavier.

[0006]

The present invention has been made in order to solve the aforementioned problems. A first object of first to eighth aspects of the present invention is to provide a data-transfer processing device, a data-transfer processing method, and a storage medium for storing a computer-readable program, all of which make it possible to post conditions of a peripheral, as a mail, to a plurality of hosts, to thereby post the conditions of the peripheral to a user, who should administer the peripheral, with an adequate timing, and to thus let the user recognize the conditions of the peripheral. A second object is to provide a data-transfer processing device, a data-transfer processing method, and a storage medium for storing a computer-readable program, all of which make it possible to send an instruction to a peripheral on the basis of a mail transferred from any one of the hosts, and accordingly to cause any one of hosts to instruct the transferring of information for administering the peripheral without using the dedicated application. A third object is to provide a data-transfer processing device, a data-transfer processing method, and a storage medium for storing a computer-readable program, all of which make it possible to convert a message based on a natural language to a command directed to a peripheral, to thus send the command, and to thereby instruct the peripheral by use of an instruction, which is close to a familiar and normal message, through a communications medium.

[0007]

[Means for Solving Problems]

The first aspect of the present invention is a data-transfer processing device, which controls the transferring of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the data-transfer processing device including storing means, creating means, retaining means and sending means. The storing means stores conditions of the peripheral. The creating means creates a message based on the conditions of the peripheral which are stored in the storing means. The retaining means retains data on an addressee of the message. The sending means sends the message, which has been created by the creating means, as a mail, on the basis of the data on the addressee, which has been retained in the retaining means.

[0008]

The second aspect of the present invention is the data-transfer processing device including converting means and transferring means. The converting means converts mails, which have been received from the plurality of hosts, to predetermined commands. The transferring means transfers the predetermined commands, which have been converted by the converting means, to the peripheral.

[0009]

The third aspect of the present invention is the data-transfer processing device, in which the converting means converts a mail based on a natural language to a command capable of being interpreted by the peripheral.

[0010]

The fourth aspect of the present invention is the data-transfer processing device, in which the mail is transferred through a server capable of being connected to the communications medium.

[0011]

The fifth aspect of the present invention is a data-transfer processing method, which controls the transferring of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the data-transfer processing method including: a creating step of creating a message based on conditions of the peripheral; and a sending step of sending the created message, as a mail, on the basis of retained data on the addressee.

[0012]

The sixth aspect of the present invention is a storage medium for storing a computer-readable program for controlling the transferring of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium. The storage medium stores a computer-readable program including: a creating step of creating a message based on conditions of the peripheral; and a sending step of sending the created message, as a mail, on the basis of retained data on the addressee.

[0013]

The seventh aspect of the present invention is a data-transfer processing method, which controls the transferring of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium, the data-transfer processing method including: a receiving step of receiving mails from the plurality of hosts; a converting step of converting the received mails to predetermined commands; and a transferring step of transferring the converted predetermined commands to the peripheral.

[0014]

The eighth aspect of the present invention is a storage medium for storing a computer-readable program for controlling the transferring of data between each of a plurality of hosts and a peripheral through a predetermined communications medium. The storage medium stores a computer-readable program including: a receiving step of receiving mails from the plurality of hosts; a converting step of converting the received mails to predetermined commands; and a transferring step of transferring the converted predetermined commands to the peripheral.

[0015]

[Embodiments for Carrying out the Invention]

[First Embodiment]

Fig. 1 is a block diagram explaining a configuration of a network system to which a data-transfer processing device according to a first embodiment of the present invention can be applied.

[0016]

In the figure, reference numerals 1 to 3 denote clients constituted, for example, of personal computers (PCs) and the like. The clients 1 to 3 are connected to a network NET. Reference numeral 4

denotes an electronic mail server (hereinafter referred to as a "main server"), which is connected to the network NET. Each user has an electronic mail address. When the clients 1 to 3 are connected to the main server 4, the main server 4 distributes mails among the clients. Incidentally, in the case of this embodiment, control information between each of the clients 1 to 3 and the device is communicated through the main server 4.

[0017]

Reference numeral 5 denotes a network interface device, whose details will be described later. Reference numeral 6 denotes a peripheral, which is connected to the network NET. In the case of this embodiment, descriptions will be provided for the peripheral 6 giving an example of a printer.

[0018]

Fig. 2 is a block diagram explaining a configuration of the network interface device 5 shown in Fig. 1.

[0019]

In the figure, reference numeral 11 denotes a network connecting unit, which is constituted of a network adaptor (for example, the Ethernet). Reference numeral 12 denotes a retaining unit, which retains electronic mail addresses and set-up information. In the case of this embodiment, it is supposed that the retaining unit 12 is constituted, for example, of an NVRAM.

[0020]

Reference numeral 13 denotes a control unit including a CPU, a RAM and a ROM. On the basis of control programs of various kinds stored in the ROM, data communications are collectively controlled through the peripheral and the network NET. Reference numeral 14 denotes a peripheral connecting unit, which is constituted of an interface capable of being connected with the peripheral. For example, the interface is any one of an SCSI interface, a Centronics interface, a unique interface and the like.

[0021]

Descriptions will be provided below for correspondence between this embodiment and each of the means according to the first to the fourth aspects of the present invention, and for functions respectively of the means according to the first to the fourth aspects, with reference to Figs 1 and 2 and the like.

[0022]

The first aspect of the present invention is the data-transfer processing device (network-I/F device 5) which controls the transferring of data between each of a plurality of hosts and the peripheral 6 through the predetermined communications medium. The data-transfer processing device includes storing means, creating means, retaining means and sending means. The storing means (including a RAM in the control unit 13) stores conditions of the peripheral 6. The creating means creates a message based on the conditions of the peripheral 6, which have been stored in the storing means (the control unit

13 creates the message by means of executing a control program stored in a ROM). The retaining means (the retaining unit 12) retains data on an addressee of the message. The sending means sends the message created by the creating means, as a mail, on the basis of the data on the addressee, which data has been retained in the retaining means (the control unit 13 sends the mail by means of executing the control program stored in the ROM). In the data-transfer processing device, the conditions of the peripheral 6 is stored, and the control unit 13 creates the message based on the stored conditions of the peripheral 6. The control unit 13 sends the created message, as the mail, on the basis of the data on the addressee, which data has been retained in the retaining unit 12. This makes it possible to let a user, who should administer the peripheral 6, recognize the condition of the peripheral 6 securely.

[0023]

The second aspect of the present invention is the data-transfer processing device including converting means and transferring means. The converting means converts mails, which have been received from a plurality of hosts, to predetermined commands (the control unit 13 converts the mails to the predetermined commands by means of executing the control program stored in the ROM). The transferring means transfers the predetermined commands, which have been converted by the converting means, to the peripheral 6 (the control unit 13 transfers the converted predetermined commands to the peripheral by means of executing the control program stored in the ROM). For this reason, a dedicated program for generating a control command specific to the peripheral 6 need not be beforehand stored. A command dedicated to the peripheral 6 can be easily and economically generated from a mail transferred by use of a protocol normally used to transfer mails among the hosts.

[0024]

In the third aspect of the present invention, the converting means converts a mail based on a natural language (for example, mails shown in Fig. 6(a) and the like, which will be described later) to a command (JOB LIST) capable of being interpreted by the peripheral 6. For this reason, an instruction concerning the peripheral 6 can be made by use of data equivalent to a normal text mail. Anybody can easily make an instruction dedicated to the peripheral 6.

[0025]

In the fourth aspect of the present invention, the mail is transferred through a server capable of being connected to the communications medium. This makes it possible to instruct the transferring of the conditions from the peripheral 6 to a designated host with an adequate timing while the addressed host is in the state of being not transferring or receiving mails.

[0026]

Next, descriptions will be provided for a data-transfer processing operation (for example, a process which is performed in a case where an error occurs in the peripheral 6) in the interface device configured in the aforementioned manner with reference to a flowchart shown in Fig. 3.

[0027]

Fig. 3 is the flowchart showing an example of a first data processing procedure of the data-transfer processing device according to the present invention. Incidentally, reference numerals (1) to (6) respectively denote steps.

[0028]

In step S(1), the peripheral connecting unit 14 determines whether or not occurrence of some error has been detected. In a case where it is determined that some error has occurred, an error code (error codes are different from one to another depending on types of errors) is obtained, and the process proceeds to step S(3). In a case where it is determined that no error has occurred, the process proceeds to step S(2), and a variable ERR stored in the retaining unit 12 is set at "0" (meaning that there is no error). Then, the process returns to step S(1).

[0029]

In step S(3), it is determined whether or not the variable ERR takes on "0." In a case where the variable takes on "0," the process proceeds to step S(4) and the ensuing steps. In a case where the variable does not take on "0," the process returns to step S(1).

[0030]

In step S(4), the variable ERR stored in the retaining unit 12 is set at "1" (meaning that an error has occurred). Then, in step S(5), a message corresponding to the error code obtained in step S(1) is created by use of a code chart stored in the retaining unit 12 (see Fig. 4, which will be described later). Subsequently, in step S(6), the message created in step S(5) is sent to the electronic mail server 4 of the network NET through the network connecting unit 11 on the basis of the electronic mail address stored in the retaining unit 12. Then, the process returns to step S(1).

[0031]

Thereby, in the case where an error occurs in the peripheral 6 connected to the network NET, not only the error appears in an client using the peripheral 6 as usual, but also the abnormal condition can be posted to a client of a person who administers the peripheral 6.

[0032]

Fig. 4 is a diagram showing an example of an electronic mail error message created by the control unit 13 shown in Fig. 2. For example, this example corresponds to an electronic mail error message which is sent in a case where an error indicating out-of-paper occurs in a printer as the peripheral 6.

[0033]

As shown in this figure, in this embodiment, in the case where an error occurs in the peripheral 6, an adequate mail is sent to the electronic mail server 4 on the basis of the electronic mail address stored in the retaining unit 12. For this reason, if the address of any one of the client 1 to 3 agrees with the address in the message, the message can be posted to a client which is the addressee with an adequate timing.

[0034]

Descriptions will be provided below for correspondence between this embodiment and each steps of each of the fifth and the sixth aspects of the present invention, and for functions respectively of the fifth and the sixth aspects, with reference to Fig. 3.

[0035]

The fifth aspect of the present invention is a data-transfer processing method of controlling the transferring of data between each of a plurality of hosts (clients 1 to 3) and a peripheral 6 through a predetermined communications medium. The data-transfer processing method includes: a creating step of creating a message based on conditions of the peripheral 6 (in step S(5) in Fig. 3); and a sending step of sending the created message, as a mail, on the basis of retained data on the addressee (in step S(6) in Fig. 3). A CPU of the control unit 13 executes the control program stored in the ROM or a memory resource which is not illustrated. This makes it possible to let a user, who should administer the peripheral 6, recognize the conditions of the peripheral 6 securely.

[0036]

The sixth aspect of the present invention is a storage medium for storing a computer-readable program for controlling the transferring of data between each of a plurality of hosts (clients 1 to 3) and a peripheral 6 through a predetermined communications medium. The storage medium stores a computer-readable program including: a creating step of creating a message based on conditions of the peripheral 6 (in step S(5) in Fig. 3); and a sending step of sending the created message, as a mail, on the basis of retained data on the addressee (in step S(6) in Fig. 3). In other words, this embodiment of the present invention includes a mode in which program codes corresponding respectively to steps shown in Fig. 3 are stored in a below-mentioned external storage medium or a below-mentioned internal memory resource, and in which the CPU of the control unit 13 reads out a program code from the storage medium which stores the program codes, and executes the program codes.

[0037]

[Second Embodiment]

Next, descriptions will be provided for a data-transfer processing operation (for example, a process which is performed in a case where a user remotely sends a command to the printer through the LAN by use of a natural language) in the interface device configured in the aforementioned manner with reference to a flowchart shown in Fig. 5.

[0038]

Fig. 5 is the flowchart showing an example of a second data processing procedure of the data-transfer processing device according to the present invention. Incidentally, reference numerals (1) to (9) respectively denote steps.

[0039]

In step S(1), the network connecting unit 11 determines whether or not an electronic mail has

arrived. In a case where it is determined that an electronic mail has arrived, the process proceeds to step S(2). In a case where it is determined that no electronic mail has arrived, the process returns to step S(1). [0040]

In step S(2), the received electronic mail is saved in the retaining unit 12, and it is determined whether or not the sender of the received electronic mail is authorized to issue the command, by use of a user list stored in the retaining unit 12 (in step S(2)). In a case of YES, or in a case where it is determined that the sender is authorized (for example, in a case of a mail from the administrator), the process proceeds to step S(4). In a case where the sender is not authorized, the process proceeds to step S(3).

[0041]

On the other hand, in the case where NO is determined in step S(2), an error message indicating “access permission is not sufficient” addressed to the sender of the electronic mail is sent to the electronic mail server 4 with an electronic mail. Then, the process proceeds to step S(9).

[0042]

On the other hand, in the case where YES is determined in step S(2), contents of the received electronic mail are converted to a command in the form of a protocol supported by a network board by use of a natural-language analyzing algorithm, as shown in Figs. 6(a) to 6(c), in step S(4). For example, a message shown in Fig. 6 (a) is converted to a command of “JOB LIST.”

[0043]

Subsequently, the process proceeds to step S(5), and it is determined whether or not the code conversion has been able to be applied to the received electronic mail. In a case where the code conversion has been unable to be applied thereto, the process proceeds to step S(6), an error message indicating “the command is not understood” addressed to the sender of the electronic mail is sent to the electronic mail server 4 with an electronic mail. Then, the process proceeds to step S(9).

[0044]

On the other hand, in a case where it is determined, in step S(5), that the code conversion has been able to be applied to the received electronic mail, in step S(7), the peripheral connecting unit 14 sends a code corresponding to the command to the printer as the peripheral 6, and receives the acknowledgement from the printer. Subsequently, the process proceeds to step S(8). A message indicating “a command result by acknowledgment from the printer” addressed to the sender of the electronic mail is sent to the electronic mail server 4 with an electronic mail.

[0045]

Then, in step S(9), the electronic mail message which has been retained in the retaining unit 12 in step S(2) is deleted, and the process returns to step S(1).

[0046]

Thereby, in a case where a command is intended to be remotely sent to the peripheral 6, not only a mail can be sent, but also the command can be sent from any client, even if there is no application

dedicated to the network interface device 5.

[0047]

In addition, a command can be sent to the peripheral 6 with an electronic mail by use of the natural language.

[0048]

Descriptions will be provided below for correspondence between this embodiment and each steps of each of the seventh and the eighth aspects of the present invention, and for functions respectively of the seventh and the eighth aspect, with reference to Fig. 5.

[0049]

The seventh aspect of the present invention is a data-transfer processing method of controlling the transferring of data between each of a plurality of hosts (clients 1 to 3) and a peripheral 6 through a predetermined communications medium. The data-transfer processing method includes: a receiving step of receiving mails from the plurality of hosts (in step S(1) in Fig. 5); a converting step of converting the received mails to predetermined commands (in step S(4) in Fig. 5); and a transferring step of transferring the converted predetermined commands to the peripheral 6 (in steps S(5) and S(7) in Fig. 5). The CPU of the control unit 13 executes the control program stored in the ROM or a memory resource which is not illustrated. A dedicated program for generating a control command specific to the peripheral 6 need not be beforehand stored. This makes it possible to easily and economically generate a command dedicated to the peripheral 6 from a mail transferred by use of a protocol normally used to transfer mails among the hosts.

[0050]

The eighth aspect of the present invention is a storage medium for storing a computer-readable program for controlling the transferring of data between each of a plurality of hosts (clients 1 to 3) and a peripheral 6 through a predetermined communications medium. The storage medium stores a computer-readable program including: a receiving step of receiving mails from the plurality of hosts (in step S(1) in Fig. 5); a converting step of converting the received mails to predetermined commands (in step S(4) in Fig. 5); and a transferring step of transferring the converted predetermined commands to the peripheral 6 (in steps S(5) and S(7) in Fig. 5). In other words, this embodiment of the present invention further includes a mode in which program codes corresponding respectively to steps shown in Fig. 5 are stored in a below-mentioned external storage medium or a below-mentioned internal memory resource, and in which the CPU of the control unit 13 reads out a program code from the storage medium which stores the program codes, and executes the program code.

[0051]

It should be noted that, in the aforementioned embodiment, commands capable of being sent to the printer include not only commands such as software reset and print abortion but also commands requiring the respective responses from the printer. For example, the commands include a command

which causes a printer to send back printer information with an electronic mail if the printer is asked for the printer information, and the like.

[0052]

In addition, in a case where the network interface device 5 is used as a print server, a list of queued jobs can be posted, with an electronic mail, to a user by means of sending the electronic mail.

[0053]

Furthermore, in a case where a list of users having permission of access to the peripheral 6 and other settings are intended to be updated, those can be updated by sending the new information with an electronic mail.

[0054]

Communications can be made with the peripheral 6 connected to the device in the aforementioned manner through not only the LAN but also any one of the telephone network, the ISDN and the Internet.

[0055]

As well, the peripheral 6 is not limited to the aforementioned LAN printer. If the data-transfer processing device is connected to a scanner device, a facsimile device and the like, the data-transfer processing device can send information to, and receive information from, the scanner device, the facsimile device and the like.

[0056]

Descriptions will be provided below for a configuration of a data processing program capable of being read out by the data-transfer processing device according to the present invention with reference to a memory map shown in Fig. 7.

[0057]

Fig. 7 is a diagram explaining the memory map of the storage medium for storing various data processing programs capable of being read out by the data-transfer processing device according to the present invention.

[0058]

It should be noted that information for managing a group of programs stored in the storage medium, for example, information on versions, creators and the like, is stored. In addition, there is a case where information depending on the OS and the like of a party reading out the programs, for example, icons and the like for displaying the programs in an identifying manner, is stored.

[0059]

Additionally, data subordinate to various programs is managed in the aforementioned directory. Furthermore, there is a case where programs for installing various programs into a computer. In a case where programs to be installed have been compressed, there is a case where programs for decompressing the compressed programs are stored.

[0060]

The functions according to this embodiment, which are shown in Figs. 3 and 5, may be executed by a host computer by use of a program installed from the outside. In this case, the present invention is applied to a case where an information group including the programs is supplied to an output unit from a storage medium such as a CD-ROM, a flash memory and a FD, or from an external memory through the network.

[0061]

It goes without saying that, as described above, the object of the present invention is also achieved by means of supplying a system or a device with a storage medium which stores program codes of software for realizing the functions according to the aforementioned embodiment, and by means of thus causing a computer (otherwise, a CPU or an MPU) of the system or the device to read out, and to execute, the program codes stored in the storage medium.

[0062]

In this case, the program codes read out from the storage medium themselves, realize a new function according to the present invention. Accordingly, the storage medium which stores the program codes constitutes the present invention.

[0063]

As the storage medium through which the program codes are supplied, for example, a floppy disc, a hard disc, an optical disc, a magneto-optical disc, a CD-ROM, a CD-R, a magnetic tape, a non-volatile memory card, a ROM, an EEPROM and the like can be used.

[0064]

Furthermore, the execution of the read-out program codes by the computer not only realizes the functions according to aforementioned embodiment, but also causes the operating system (OS) and the like, which are operated in the computer, to perform a part or all of the actual process. It goes without saying that the present invention also includes the case where the process realizes the functions according to the aforementioned embodiment.

[0065]

Moreover, the program codes read out from the storage medium are written into a memory provided to a function expansion board inserted to the computer or to a function expansion unit connected to the computer. Thereafter, the CPU or the like provided to the function expansion boards or the function expansion unit performs a part or all of the actual process on the basis of instructions of the program codes. It goes without saying that the present invention also includes the case where the process realizes the functions according to the aforementioned embodiment.

[0066]

[Effect of the Invention]

As described above, in the case of the first aspect of the present invention, the storing means

stores conditions of the peripheral, and the creating means creates a message based on the conditions of the peripheral. The sending means sends the created message, as a mail, on the basis of data on the addressee, which data is retained in the retaining means. This makes it possible to let a user, who should administer the peripheral, recognize the conditions of the peripheral securely.

[0067]

In the case of the second aspect of the present invention, the converting means converts mails, which are received from the plurality of hosts, to predetermined commands. The transferring means transfers the converted predetermined commands to the peripheral. For this reason, a dedicated program for generating a control command specific to the peripheral need not be beforehand stored. A command dedicated to the peripheral can be easily and economically generated from a mail transferred by use of a protocol normally used to transfer mails among the hosts.

[0068]

In the case of the third aspect of the present invention, the converting means converts a mail based on a natural language to a command capable of being interpreted by the peripheral. For this reason, an instruction concerning the peripheral can be made by use of data equivalent to a normal text mail. Accordingly, anybody can easily make an instruction dedicated to the peripheral.

[0069]

In the case of the fourth aspect of the present invention, the mail is transferred through a server capable of being connected to the communications medium. This makes it possible to instruct the transferring of conditions from the peripheral to a designated host with an adequate timing even if the addressed host is in the state of being not transferring or receiving mails.

[0070]

In the cases of the fifth and the sixth aspects of the present invention, a message based on conditions of the peripheral is created, and the created message is sent, as a mail, on the basis of retained data on the addressee. This makes it possible to let a user, who should administer the peripheral, recognize the conditions of the peripheral securely.

[0071]

In the cases of the seventh and the eighth aspects of the present invention, mails are received from the plurality of hosts, and the received mails are converted to predetermined commands. Thus, the converted predetermined commands are transferred to the peripheral. For this reason, a dedicated program for generating a control command specific to the peripheral need not be beforehand stored. A dedicated command to the peripheral can be easily and economically generated from a mail transferred by use of a protocol normally used to transfer mails among the hosts.

[0072]

Consequently, this makes it possible to post the conditions of the peripheral to a user who should administer the peripheral with an adequate timing, and to thereby let the user recognize the

conditions of the peripheral. In addition, the transferring of information for administering the peripheral can be instructed from any one of the hosts without using a dedicated application. Moreover, this brings about an effect that an instruction to the peripheral can be made by use of an instruction, which is close to a familiar and normal message, through the communications medium, and brings about the like.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a block diagram explaining a configuration of a network system to which a data-transfer processing device according to a first embodiment of the present invention can be applied.

Fig. 2 is a block diagram explaining a configuration of a network interface device shown in Fig. 1.

Fig. 3 is a flowchart showing an example of a first data processing procedure of the data-transfer processing device according to the present invention.

Fig. 4 is a diagram showing an example of an electronic mail error message created by a control unit shown in Fig. 2.

Fig. 5 is a flowchart showing an example of a second data processing procedure of the data-transfer processing device according to the present invention.

Fig. 6 is a group of diagrams respectively showing an example of a message which can be applied to the data-transfer processing device according to the present invention.

Fig. 7 is a diagram explaining a memory map of a storage medium which stores various data processing programs capable of being read out by the data-transfer processing device according to the present invention.

[Explanation of Reference Numerals]

11 network connecting unit

12 retaining unit

13 control unit

14 peripheral connecting unit

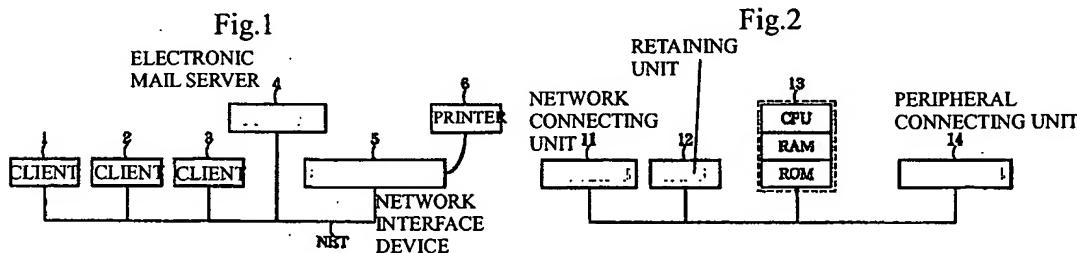


Fig.3

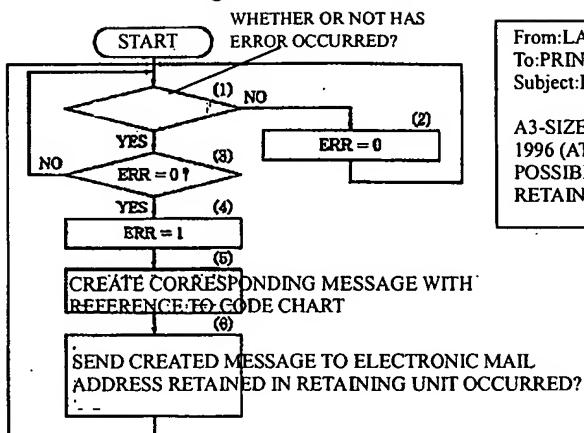


Fig.4

From: LAN PRINTER OF SALES DEPARTMENT
To: PRINTER ADMINISTRATOR
Subject: PRINTER ERROR

A3-SIZED SHEETS RAN OUT ON NOVEMBER 20, 1996 (AT 13:56). SUPPLY SHEETS AS SOON AS POSSIBLE.
RETAINED IN RETAINING UNIT OCCURRED?

Fig.5

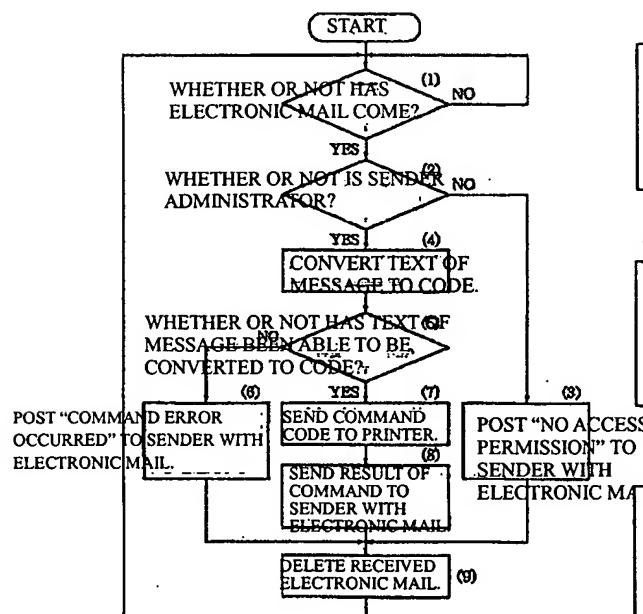


Fig.6

FROM:admin@kaisha.co.jp PRINTER ADMINISTRATOR
TO:LAN PRINTER OF SALES DEPARTMENT
Subject:

WHAT STATUS IS MY FILE IN?

CONVERTED TO COMMAND OF JOB LIST

83

FROM:admin@kaisha.co.jp PRINTER ADMINISTRATOR
TO:LAN PRINTER OF SALES DEPARTMENT
Subject:

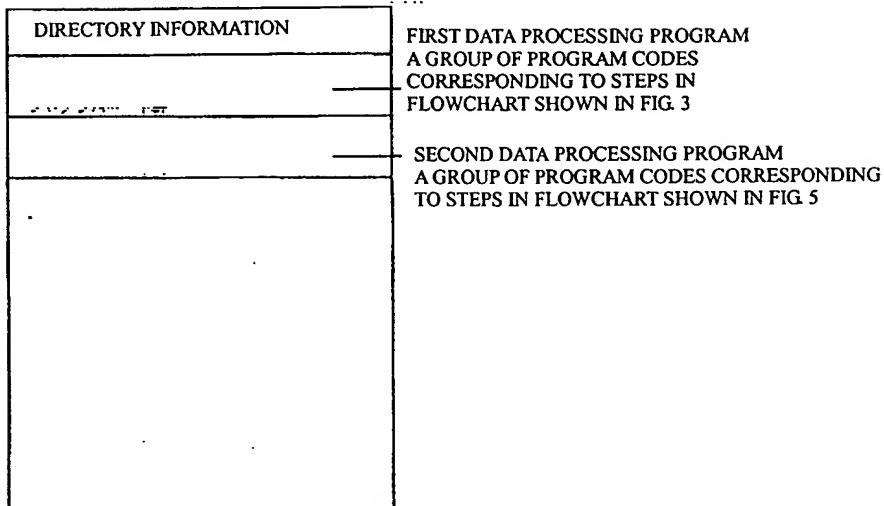
ADD MR. OO (marumaru@kaisha.co.jp) TO USER LIST.

33

FROM:admin@kaisha.co.jp PRINTER ADMINISTRATOR
TO:LAN PRINTER OF SALES DEPARTMENT
Subject:
WHICH USER HAS WHICH ACCESS PERMISSION?

Fig.7

STORAGE MEDIUM SUCH AS FD AND CD-ROM



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-149302

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 11/30
13/00

識別記号

3 0 1
3 5 1

F I

G 0 6 F 11/30
13/00

D
3 0 1 A
3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平8-308917

(22)出願日

平成8年(1996)11月20日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 ルブゼ ブノア

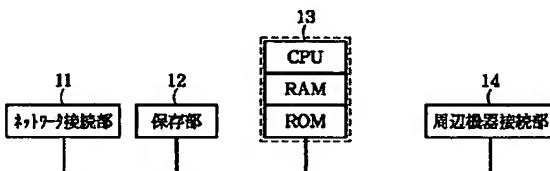
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 小林 将高

(54)【発明の名称】 データ転送処理装置およびデータ転送処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラム
(57)【要約】 を格納した記憶媒体

【課題】 周辺機器を管理すべきユーザに周辺機器の状態を適切なタイミングで通知してその旨を認知させることである。

【解決手段】 周辺機器の状態を記憶し、該記憶された前記周辺機器の状態に基づくメッセージを制御部13が作成し、該作成された前記メッセージを保存部12に保持される送信先データに基づいてメール送信する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するデータ転送処理装置において、

前記周辺機器の状態を記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成する作成手段と、
前記メッセージの送信先データを保持する保持手段と、
前記作成手段により作成された前記メッセージを前記保持手段に保持される前記送信先データに基づいてメール送信する送信手段と、を有することを特徴とするデータ転送処理装置。

【請求項 2】 前記複数のホストから受信するメールを所定のコマンドに変換する変換手段と、
前記変換手段が変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送する転送手段と、を具備することを特徴とする請求項 1 記載のデータ転送処理装置。

【請求項 3】 前記変換手段は、自然言語に基づくメールを前記周辺機器が解釈可能なコマンドに変換することを特徴とする請求項 2 記載のデータ転送処理装置。

【請求項 4】 前記メールは、前記通信媒体に接続可能なサーバを介して転送することを特徴とする請求項 1 記載のデータ転送処理装置。

【請求項 5】 所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するデータ転送処理方法において、

前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成する作成工程と、
該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信する送信工程と、
を有することを特徴とするデータ転送処理方法。

【請求項 6】 所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であつて、

前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成する作成工程と、
該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信する送信工程とを含む、コンピュータが読むことができるプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 7】 所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するデータ転送処理方法において、

前記複数のホストからメールを受信する受信工程と、
該受信したメールを所定のコマンドに変換する変換工程と、
該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送する転送工程とを有することを特徴とするデータ転送処理方法。

【請求項 8】 所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であつて、

前記複数のホストからメールを受信する受信工程と、
該受信したメールを所定のコマンドに変換する変換工程と、
該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送する転送工程とを含む、
コンピュータが読むことができるプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、各種周辺機器をネットワークを介して接続してデータ処理を行うためのデータ転送処理装置およびデータ転送処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の装置として、ネットワーク・インターフェース装置が周辺機器とネットワーク上にあるクライアント間の情報の通信を行っている。

【0003】 この際、何らかの異常が発生した場合は、周辺機器を遠隔で使用しているクライアント上でアプリケーション・エラーが発生する。また、クライアントが周辺機器に遠隔からコマンドを送信したい場合には、ネットワーク・インターフェース装置専用のアプリケーション（デバイスドライバ）を使用する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例ではネットワークに接続されている周辺機器に何らかの異常が発生しても、周辺機器を使用しているクライアントにしかエラーが発生することを認知できない。また、周辺機器に何らかの異常が発生しても、当該周辺機器を誰も使用していなければ、誰かが周辺機器を使用するまで、異常が発見されずに放置されたままとなる。

【0005】 さらに、周辺機器に遠隔からコマンドを送信するには、ネットワーク・インターフェース装置専用のアプリケーションが必要となり、このアプリケーションがクライアントにインストールされていなければ周辺機器にコマンドを送信することは不可能である。また、ネットワーク・インターフェース装置専用のアプリケーションの場合であっても、当該アプリケーションを使うためには専用のコマンドを覚える必要が発生して、ユーザーの操作負担が重くなるという問題点があった。

【0006】 本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第 1 の発明～第 8 の発明の第 1 の目的は、周辺機器の状態をメールとして複数のホストに通知することにより、周辺機器を管理すべきユーザーに周辺機器の状態を適切なタイミングで通知してそ

の旨を認知させることができること、第2の目的は、何れかのホストから転送されるメールに基づいて周辺機器に対する指示を送信することにより、いずれのホストからでも専用のアプリケーションを用いることなく周辺機器を管理するための情報を転送指示することができること、第3の目的は、自然言語に基づくメッセージから周辺機器に対するコマンドを変換して送信することにより、通信媒体上から馴染のある通常のメッセージに近い指示で周辺機器に対する指示を行うことができるデータ転送処理装置およびデータ転送処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するデータ転送処理装置において、前記周辺機器の状態を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成する作成手段と、前記メッセージの送信先データを保持する保持手段と、前記作成手段により作成された前記メッセージを前記保持手段に保持される前記送信先データに基づいてメール送信する送信手段とを有するものである。

【0008】本発明に係る第2の発明は、前記複数のホストから受信するメールを所定のコマンドに変換する変換手段と、前記変換手段が変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送する転送手段とを有するものである。

【0009】本発明に係る第3の発明は、前記変換手段は、自然言語に基づくメールを前記周辺機器が解釈可能なコマンドに変換するものである。

【0010】本発明に係る第4の発明は、前記メールは、前記通信媒体に接続可能なサーバを介して転送するものである。

【0011】本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するデータ転送処理方法において、前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成する作成工程と、該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信する送信工程とを有するものである。

【0012】本発明に係る第6の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成する作成工程と、該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信する送信工程とを含む、コンピュータが読むことができるプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0013】本発明に係る第7の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送

を制御するデータ転送処理方法において、前記複数のホストからメールを受信する受信工程と、該受信したメールを所定のコマンドに変換する変換工程と、該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送する転送工程とを有するものである。

【0014】本発明に係る第8の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホストと周辺機器との間のデータ転送を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記複数のホストからメールを受信する受信工程と、該受信したメールを所定のコマンドに変換する変換工程と、該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送する転送工程とを含む、コンピュータが読むことができるプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】図1は、本発明の第1実施形態を示すデータ転送処理装置を適用可能なネットワークシステムの構成を説明するブロック図である。

【0016】図において、1～3は例えばパーソナルコンピュータ（PC）等で構成されるクライアントで、ネットワークNETに接続されている。4は電子メール・サーバ（以下、本サーバ）で、ネットワークNETに接続されており、各ユーザが電子メール・アドレスを持ち、クライアント1～3から本サーバ4に接続する際に本サーバ4がメールを振り分ける。なお、本実施形態ではクライアント1～3と本装置間の制御情報は本サーバ4経由で通っている。

【0017】5はネットワーク・インターフェース装置で、詳細は後述する。6は周辺機器で、ネットワークNETに接続されている。本実施形態では周辺機器6をプリンタを例として説明する。

【0018】図2は、図1に示したネットワーク・インターフェース装置5の構成を説明するブロック図である。

【0019】図において、11はネットワーク接続部で、ネットワーク・アダプタ（例えばイーサネット）で構成される。12は保存部で、電子メール・アドレスおよび設定情報を保存する。本実施形態では、保存部12が例えばNVRAMで構成されているものとする。

【0020】13はCPU, RAM, ROMを含む制御部で、ROMに記憶された各種制御プログラムに基づいて周辺機器とネットワークNETを介してデータ通信を総括的に制御する。14は周辺機器接続部で、周辺機器と接続が可能となるインターフェースで構成され、例えば、SCSIインターフェース、セントロニクス・インターフェースあるいは独自インターフェース等である。

【0021】以下、本実施形態と第1～第4の発明の各手段との対応及びその作用について図1、図2等を参照して説明する。

【0022】第1の発明は、所定の通信媒体を介して複

数のホストと周辺機器6との間のデータ転送を制御するデータ転送処理装置（ネットワーク・I/F装置5）において、前記周辺機器6の状態を記憶する記憶手段（制御部13のRAM等）と、前記記憶手段に記憶された前記周辺機器6の状態に基づくメッセージを作成する作成手段（制御部13がROMに記憶された制御プログラムを実行して作成する）と、前記メッセージの送信先データを保持する保持手段（保存部12）と、前記作成手段により作成された前記メッセージを前記保持手段に保持される前記送信先データに基づいてメール送信する送信手段（制御部13がROMに記憶された制御プログラムを実行して送信する）とを有し、周辺機器6の状態を記憶し、該記憶された前記周辺機器6の状態に基づくメッセージを制御部13が作成し、該作成された前記メッセージを保存部12に保持される送信先データに基づいてメール送信するので、周辺機器6を管理すべきユーザに周辺機器6の状態を確実に認知させることができる。

【0023】第2の発明は、前記複数のホストから受信するメールを所定のコマンドに変換する変換手段（制御部13がROMに記憶された制御プログラムを実行して変換する）と、前記変換手段が変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器6に転送する転送手段（制御部13がROMに記憶された制御プログラムを実行して転送する）とを有し、周辺機器6に特有な制御コマンドを生成する専用のプログラムをあらかじめ記憶する必要なく、通常ホスト間でのメール転送に使用されるプロトコルを使用して転送されるメールから周辺機器6に対する専用のコマンドを容易、かつ安価に生成することができる。

【0024】第3の発明は、前記変換手段は、自然言語に基づくメール（例えば後述する図6の（a）等）を前記周辺機器6が解釈可能なコマンド（JOB LIST）に変換するので、周辺機器6に関する指示は通常のテキストメールと同等のデータで指示することができ、誰でも簡単に周辺機器6に対する専用の指示を行うことができる。

【0025】第4の発明は、前記メールは、前記通信媒体に接続可能なサーバを介して転送するので、相手先のホストがメールを送受信していない状態であっても、周辺機器6からの状態を適切なタイミングで指定されたホストに転送指示することができる。

【0026】次に、上記のように構成されたインターフェース装置におけるデータ転送処理動作（例えば周辺機器6のエラーが発生した際の処理）について図3に示すフローチャートを参照して説明する。

【0027】図3は、本発明に係るデータ転送処理装置の第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（1）～（6）は各ステップを示す。

【0028】ステップ（1）では周辺機器接続部14にて何らかのエラーの発生を検出しているかどうかを判定し、発生していると判定した場合はエラー・コード（エ

ラーの種別により異なる）を得てステップ（3）に進み、発生していないと判定した場合には、ステップ（2）へ進み、保存部12に格納されている変数ERRに「0」（エラーがなしを意味する）をセットして、ステップ（1）に戻る。

【0029】ステップ（3）では、変数ERRが「0」かどうかを判定して、「0」であると判定した場合にはステップ（4）以降に進み、「0」でないと判定した場合にはステップ（1）に戻る。

【0030】ステップ（4）では保存部12に格納されている変数ERRを「1」にする（エラーが発生したことを意味する）。次に、ステップ（5）では保存部12に格納されているコード表を使って、ステップ（1）で得たエラー・コードに該当するメッセージ（後述する図4参照）を作成する。そして、ステップ（6）では保存部12に格納されている電子メール・アドレスに基づいてステップ（5）で作成したメッセージをネットワーク接続部11を介してネットワークNETの電子メール・サーバ4に送信して、ステップ（1）に戻る。

【0031】これにより、ネットワークNETに接続されている周辺機器6に異常が発生した場合は従来通り周辺機器6を使用しているクライアント上にエラーがでるだけでなく周辺機器6を管理している人のクライアントにも異常状態を通知できる。

【0032】図4は、図2に示した制御部13が作成した電子メール・エラー・メッセージの一例を示す図であり、例えば周辺機器6としてのプリンタにペーパ・アウトというエラーが発生した場合の電子メール・エラー・メッセージに対応する。

【0033】この図に示すように、本実施形態では、周辺機器6にエラーが発生した場合に、保存部12に保存される電子メール・アドレスに基づいて電子メール・サーバ4に対して的確なメールが送信されているので、クライアント1～3のいずれかのアドレスがメッセージ内のアドレスと一致していれば、その相手先のクライアントに対して的確なタイミングで通知することができる。

【0034】以下、本実施形態と第5、第6の発明の各工程との対応及びその作用について図3を参照して説明する。

【0035】本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホスト（クライアント1～3）と周辺機器6との間のデータ転送を制御するデータ転送処理方法において、前記周辺機器6の状態に基づくメッセージを作成する作成工程（図3のステップ（5））と、該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信する送信工程（図3のステップ（6））とを制御部13のCPUがROMまたは図示しないメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して、周辺機器6を管理すべきユーザに周辺機器6の状態を確実に認知させることができる。

【0036】本発明に係る第6の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホスト（クライアント1～3）と周辺機器6との間のデータ転送を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記周辺機器6の状態に基づくメッセージを作成する作成工程（図3のステップ（5））と、該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信する送信工程（図3のステップ（6））とを含む、コンピュータが読むことができるプログラムを記憶媒体に格納したものである。すなわち、後述する外部記憶媒体または内部の記憶資源に図3に示す工程に対応するプログラムコードを記憶させ、該プログラムコードを記憶した記憶媒体から制御部13のCPUが読み出して実行する形態も本発明の実施形態に含まれるものである。

【0037】〔第2実施形態〕次に、上記のように構成されたインターフェース装置におけるデータ転送処理動作（例えばユーザがLANから遠隔に自然な言語を使ってプリンタにコマンドを送信する際の処理）について図5に示すフローチャートを参照して説明する。

【0038】図5は、本発明に係るデータ転送処理装置の第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（1）～（9）は各ステップを示す。

【0039】ステップ（1）ではネットワーク接続部1にて電子メールが届いているかどうかを判定して、届いていると判定した場合はステップ（2）へ進み、届いていないと判定した場合には、ステップ（1）に戻る。

【0040】ステップ（2）では受信した電子メールを保存部12に保管して、保存部12に格納されているユーザ・リストを使って受信した電子メールの発信人がコマンドを出す権利があるかどうか判定し（2）、YES、すなわち権利がある（例えば管理者からのメールの時）と判定した場合は、ステップ（4）に進み、権利がないと判定した場合は、ステップ（3）に進む。

【0041】一方、ステップ（2）でNOと判定された場合には、ステップ（3）で当該電子メールの発信人に「アクセス権が足りない」というエラー・メッセージを電子メールにて電子メール・サーバ4に送信して、ステップ（9）へ進む。

【0042】一方、ステップ（2）でYESと判定された場合には、ステップ（4）において、図6の（a）～（c）に示すように自然言語の分析アルゴリズムにより、受信した電子メールの内容をネットワーク・ボードのサポートしているプロトコルのコマンドに変換する。例えば図6の（a）に示すメッセージであれば、「JOB LIST」というコマンドに変換される。

【0043】次に、ステップ（5）へ進み、受信した電子メールをコード変換できたかどうかを判定し、できないと判定された場合には、ステップ（6）へ進み、電子メールの発信人に「コマンドが分かりませんでした」というエラー・メッセージを電子メールとして電子メール

・サーバ4に送信して、ステップ（9）へ進む。

【0044】一方、ステップ（5）で受信した電子メールをコード変換できたと判定された場合には、ステップ（7）において、周辺機器接続部14にて、コマンドに該当するコードを周辺機器6としてのプリンタに送信して、プリンタからACKノーレッジを受信する。次に、ステップ（8）に進み、電子メールの発信人に「プリンタからのACKノーレッジによるコマンド結果」というメッセージを電子メールとして電子メール・サーバ4に送信する。

【0045】次に、ステップ（9）において、ステップ（2）で保存部12に保管した電子メール・メッセージを削除して、ステップ（1）に戻る。

【0046】これにより、周辺機器6に遠隔からコマンドを送信したい際にはネットワーク・インターフェース装置5の専用アプリケーションがなくても、メールを送信することができるとともにどのようなクライアントからでもコマンド送信ができる。

【0047】また、自然な言語で、電子メールにて周辺機器6にコマンドを送信できる。

【0048】以下、本実施形態と第7、第8の発明の各工程との対応及びその作用について図5を参照して説明する。

【0049】第7の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホスト（クライアント1～3）と周辺機器6との間のデータ転送を制御するデータ転送処理方法において、前記複数のホストからメールを受信する受信工程（図5のステップ（1））と、該受信したメールを所定のコマンドに変換する変換工程（図5のステップ（4））と、該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器6に転送する転送工程（図5のステップ（5）、（7））とを制御部13のCPUがROMまたは図示しないメモリ資源に記憶された制御プログラムを実行して、周辺機器6に特有な制御コマンドを生成する専用のプログラムをあらかじめ記憶する必要なく、通常ホスト間でのメール転送に使用されるプロトコルを使用して転送されるメールから周辺機器6に対する専用のコマンドを容易、かつ安価に生成することができる。

【0050】第8の発明は、所定の通信媒体を介して複数のホスト（クライアント1～3）と周辺機器6との間のデータ転送を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記複数のホストからメールを受信する受信工程（図5のステップ（1））と、該受信したメールを所定のコマンドに変換する変換工程（図5のステップ（4））と、該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器6に転送する転送工程（図5のステップ（5）、（7））とを含む、コンピュータが読むことができるプログラムを記憶媒体に格納したものである。すなわち、後述する外部記憶媒体または内部の記憶資源に図5に示す工程に対応するプログラ

ムコードを記憶させ、該プログラムコードを記憶した記憶媒体から制御部13のCPUが読み出して実行する形態も本発明の実施形態に含まれるものである。

【0051】なお、上記実施形態において、プリンタに送信できるコマンドはソフト・リセットや印刷中止というコマンドだけではなく、プリンタからの返事が必要となるコマンドも含まれる。例えば、プリンタにプリンタ情報を聞くと電子メールにてプリンタ情報を返す等がある。

【0052】また、ネットワーク・インターフェース装置5をプリント・サーバとして使う場合は電子メール送信により、電子メールにて待機しているジョブのリストをユーザに通知するこも可能となる。

【0053】さらに、周辺機器6にアクセス権をもっているユーザ・リストや他の設定を更新する際にも、電子メールにて新情報を送信して更新することもできる。

【0054】また、LANだけではなく、電話網、ISDNあるいはInternet上でも上記のように本装置に接続されている周辺機器6と通信できる。

【0055】また、周辺機器6としては、上述のLANプリンタだけに限らず、スキャナ装置、ファクシミリ装置等に本装置を接続すればスキャナ装置、ファクシミリ装置等と情報を送受信できる。

【0056】以下、図7に示すメモリマップを参照して本発明に係るデータ転送処理装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0057】図7は、本発明に係るデータ転送処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0058】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0059】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0060】本実施形態における図3、図5に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0061】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステ

ムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0062】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0063】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0064】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0065】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0066】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、周辺機器の状態を記憶する記憶手段に記憶された前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成手段が作成し、該作成された前記メッセージを保持手段に保持される送信先データに基づいて送信手段がメール送信するので、周辺機器を管理すべきユーザに周辺機器の状態を確実に認知させることができる。

【0067】第2の発明によれば、前記複数のホストから受信するメールを所定のコマンドに変換する変換手段が変換した前記所定のコマンドを転送手段が周辺機器に転送するので、周辺機器に特有な制御コマンドを生成する専用のプログラムをあらかじめ記憶する必要なく、通常ホスト間でのメール転送に使用されるプロトコルを使用して転送されるメールから周辺機器に対する専用のコマンドを容易、かつ安価に生成することができる。

【0068】第3の発明によれば、前記変換手段は、自然言語に基づくメールを前記周辺機器が解釈可能なコマンドに変換するので、周辺機器に関する指示は通常のテキストメールと同等のデータで指示することができ、誰でも簡単に周辺機器に対する専用の指示を行うことができる。

【0069】第4の発明によれば、前記メールは、前記通信媒体に接続可能なサーバを介して転送するので、相手先のホストがメールを送受信していない状態であっても、周辺機器からの状態を適切なタイミングで指定されたホストに転送指示することができる。

【0070】第5、第6の発明によれば、前記周辺機器の状態に基づくメッセージを作成し、該作成された前記メッセージを保持される送信先データに基づいてメール送信するので、周辺機器を管理すべきユーザに周辺機器の状態を確実に認知させることができる。

【0071】第7、第8の発明は、前記複数のホストからメールを受信する受信し、該受信したメールを所定のコマンドに変換し、該変換した前記所定のコマンドを前記周辺機器に転送するので、周辺機器に特有な制御コマンドを生成する専用のプログラムをあらかじめ記憶する必要なく、通常ホスト間でのメール転送に使用されるプロトコルを使用して転送されるメールから周辺機器に対する専用のコマンドを容易、かつ安価に生成することができる。

【0072】従って、周辺機器を管理すべきユーザに周辺機器の状態を適切なタイミングで通知してその旨を認知させることができる。また、いずれのホストからも専用のアプリケーションを用いることなく周辺機器を管理するための情報を転送指示することができる。さらに、通信媒体上から馴染のある通常のメッセージに近い

指示で周辺機器に対する指示を行うことができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示すデータ転送処理装置を適用可能なネットワークシステムの構成を説明するブロック図である。

【図2】図1に示したネットワーク・インターフェース装置の構成を説明するブロック図である。

【図3】本発明に係るデータ転送処理装置の第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】図2に示した制御部が作成した電子メール・エラー・メッセージの一例を示す図である。

【図5】本発明に係るデータ転送処理装置の第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係るデータ転送処理装置で適用可能なメッセージの一例を示す図である。

【図7】本発明に係るデータ転送処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

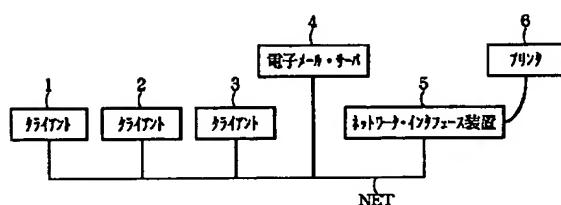
1 1 ネットワーク接続部

1 2 保存部

1 3 制御部

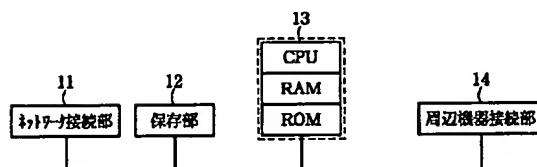
1 4 周辺機器接続部

【図1】

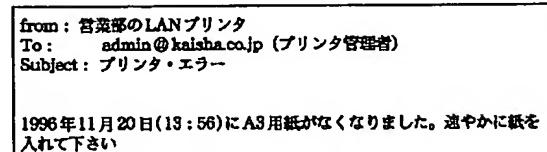
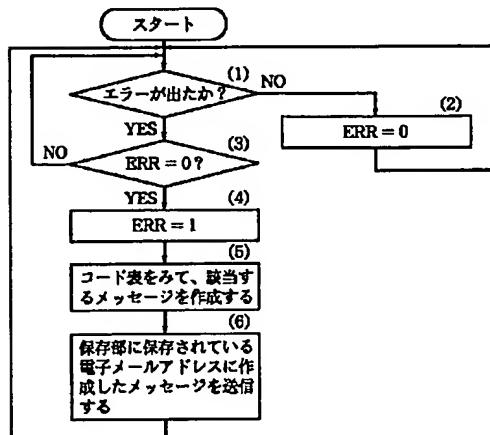


【図3】

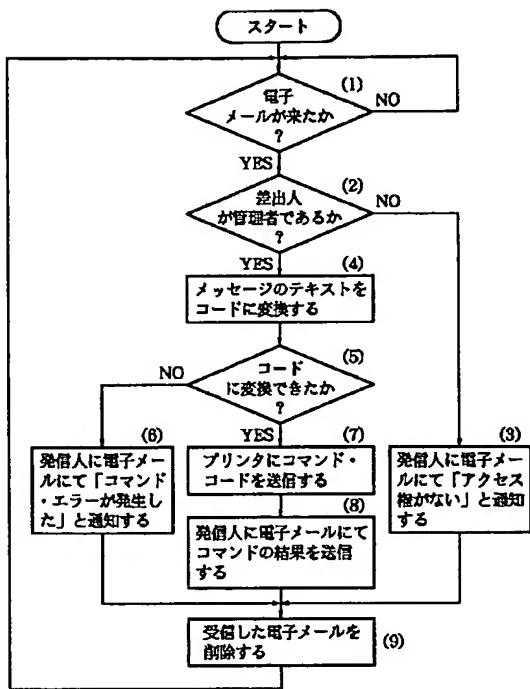
【図2】



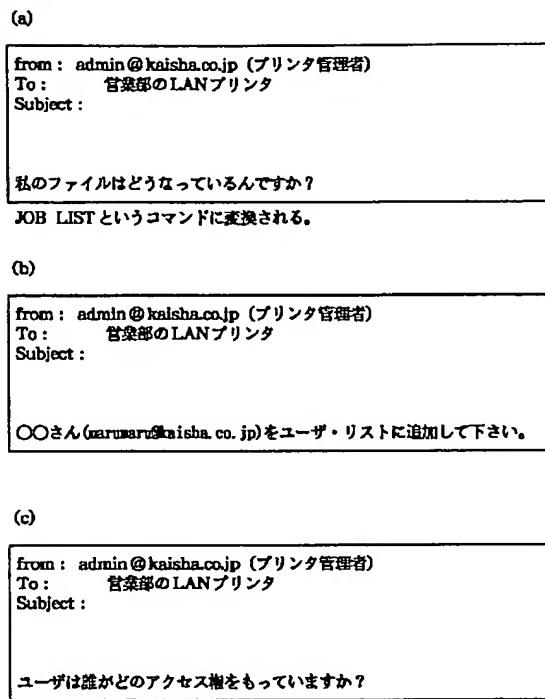
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

